

УДК 656.07:004.9-057.4

Князєв Д. С., здобувач вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт
Науковий керівник: Сакно О.П., к.т.н., доцент кафедри автомобільного транспорту
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ТЕХНОЛОГІЯ КЕРОВАНОЇ ЗАДНЬОЇ ОСІ АВТОМОБІЛЯ (4WS)

Вступ. Актуальність технології керованої задньої осі автомобіля обумовлена постійним зростанням вимог до безпеки, маневреності та динамічних характеристик сучасного транспорту. Сучасні автомобілі (особливо великі седани, кросовери та позашляховики) стають довшими та ширшими. Це ускладнює маневрування та паркування у щільно забудованих містах. Необхідність забезпечити високу стійкість при швидкісних маневрах на трасі та при екстремому об'їзді перешкод.

Технологія керованої задньої осі автомобіля дозволяє усунути ці проблеми.

Технологія керованої задньої осі є електромеханічною системою, що динамічно змінює кут повороту задніх коліс залежно від швидкості руху та кута повороту керма. Це дозволяє оптимізувати керованість та маневреність автомобіля в будь-яких умовах.

Система включає електронний блок керування, електродвигуни або гідравлічні механізми, встановлені на задній осі, та датчики кута повороту керма. електронний блок керування безперервно аналізує дані та подає команду механізму, який переміщує елементи підвіски, що дозволяє заднім колесам повертатися на невеликий кут

При повороті на швидкості до 50км/год, задні колеса повертають у протилежний бік до передніх значно скорочує радіус розвороту. Автомобіль стає набагато маневренішим, полегшуючи паркування та розворот у вузьких міських умовах.

При маневрах на швидкості понад 60км/год, електронний блок керування активізується систему підвищення динамічної стабільності та курсової стійкості автомобіля. Задні колеса повертають на невеликий кут у той самий бік, що й передні.

Переваги.

Маневреність - Суттєве зменшення радіусу розвороту. Легше паркування та маневрування у вузьких просторах. Автомобіль стає більш чутливим та передбачуваним.

Стійкість - Покращена курсова стійкість на високій швидкості Підвищує стійкість автомобіля, мінімізуючи "ефект виляння, зносу".

Недоліки

Висока початкова вартість - технологія збільшує кінцеву ціну автомобіля(датчики, електродвигун).

Збільшення ваги - додаткові механізми

Складність конструкції та ремонту - додатковий механізм, який потребує обслуговування і ремонт.

Складність керування – людський фактор, потреба звикнути до незвичної реакції на кермо.

Перелік посилань

1. Губарєв ДД. Активне керування кутами сходження задніх коліс легкового автомобіля. Збірник_Молодь_2023_том_1_final-135.pdf

2. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: Навчальний посібник під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2022. – 325 с.